

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月12日
Date of Application:

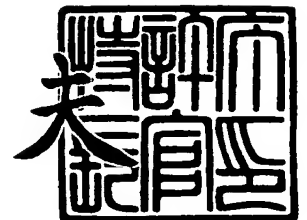
出願番号 特願2002-361205
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-361205]

出願人 東京エレクトロン株式会社
Applicant(s):

2003年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 JPP022262

【提出日】 平成14年12月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G05B 23/02

【発明の名称】 パーツ管理システム及び方法、並びにプログラム及び記憶媒体

【請求項の数】 24

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区赤坂五丁目3番6号 TBS放送センター
東京エレクトロン株式会社内

 【氏名】 土樋輪 充

【特許出願人】

 【識別番号】 000219967

 【氏名又は名称】 東京エレクトロン株式会社

 【代表者】 東 哲郎

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007065

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パーツ管理システム及び方法、並びにプログラム及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザに納品された装置のパーツの管理データを有するユーザ側のコンピュータと通信網を介して接続され、前記装置のパーツの管理データに関するデータベースが構築されたメーカ側のコンピュータを備え、前記メーカ側のコンピュータは、前記装置のパーツの管理データを前記ユーザ側のコンピュータから通信網を介して取得する取得手段と、前記取得した管理データを前記データベースの管理データと比較する比較手段とを備えることを特徴とするパーツ管理システム。

【請求項 2】 前記メーカ側のコンピュータのデータベースは、前記管理データとして、少なくとも前記ユーザへ納品したパーツに関するパーツの納品履歴を含むことを特徴とする請求項 1 記載のパーツ管理システム。

【請求項 3】 前記ユーザ側のコンピュータには、前記データベースのものと比較する前記装置のパーツの管理データに関する他のデータベースが構築されており、前記取得手段は、前記他のデータベースの管理データを通信網を介して取得することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のパーツ管理システム。

【請求項 4】 前記他のデータベースは、前記パーツの ID 番号毎に、前記パーツの複数種の他の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする請求項 3 記載のパーツ管理システム。

【請求項 5】 前記データベースは、前記パーツの ID 番号毎に、前記パーツの複数種の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理システム。

【請求項 6】 前記メーカ側のコンピュータ及び前記ユーザ側のコンピュータの各々は、前記パーツの管理データを入力する入力手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理システム。

【請求項 7】 前記メーカ側のコンピュータは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第 1 の判別手段を有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番

号が前記データベースに存在しないときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理システム。

【請求項 8】 前記メーカ側のコンピュータは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第 1 の判別手段と、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が過去に入力された I D 番号と同一か否かを判別する第 2 の判別手段と、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツの I D 番号と同一であるか否かを判別する第 3 の判別手段とを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が、前記データベースに存在し、過去に入力された I D 番号と同一であり、前記データベース内において既に破棄されているパーツの I D 番号と同一であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理システム。

【請求項 9】 前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるか否かを判別する第 4 の判別手段を有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツの I D 番号と同一ではなく、且つ前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする請求項 8 記載のパーツ管理システム。

【請求項 1 0】 前記ユーザ側のコンピュータは、前記装置のパーツの管理データを前記パーツに取付けられた I C 又はバーコードから取得することを特徴とする請求項 1 記載のパーツ管理システム。

【請求項 1 1】 前記装置は基板処理装置から成ることを特徴とする請求項 1 乃至 1 0 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理システム。

【請求項 1 2】 ユーザに納品された装置のパーツの管理データを有するユーザ側のコンピュータと通信網を介して接続され、前記装置のパーツの管理データに関するデータベースが構築されたメーカ側のコンピュータを用いて、前記装

置のパーツの管理データを前記ユーザ側のコンピュータから通信網を介して取得する取得ステップと、前記取得した管理データを前記データベースの管理データと比較する比較ステップとを実行することを特徴とするパーツ管理方法。

【請求項 13】 前記メーカ側のコンピュータのデータベースは、前記管理データとして、少なくとも前記ユーザへ納品したパーツに関するパーツの納品履歴を含むことを特徴とする請求項 12 記載のパーツ管理方法。

【請求項 14】 前記ユーザ側のコンピュータには、前記データベースのものと比較する前記装置のパーツの管理データに関する他のデータベースが構築されており、前記取得ステップは、前記他のデータベースの管理データを通信網を介して取得することを特徴とする請求項 12 又は 13 記載のパーツ管理方法。

【請求項 15】 前記他のデータベースは、前記パーツの ID 番号毎に、前記パーツの複数種の他の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする請求項 14 記載のパーツ管理方法。

【請求項 16】 前記データベースは、前記パーツの ID 番号毎に、前記パーツの複数種の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする請求項 12 乃至 15 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法。

【請求項 17】 前記メーカ側のコンピュータ及び前記ユーザ側のコンピュータの各々を用いて前記パーツの管理データを入力する入力ステップを有することを特徴とする請求項 12 乃至 16 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法。

【請求項 18】 前記比較ステップは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第 1 の判別ステップを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベースに存在しないときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする請求項 14 乃至 17 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法。

【請求項 19】 前記比較ステップは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第 1 の判別ステップと、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が過去に入力された ID 番号と同一か否かを判別する第 2 の判別ステップと、前記他の

データベースから取得した前記パーツの I D 番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツの I D 番号と同一であるか否かを判別する第 3 の判別ステップとを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が、前記データベースに存在し、過去に入力された I D 番号と同一であり、前記データベース内において既に破棄されているパーツの I D 番号と同一であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする請求項 14 乃至 17 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法。

【請求項 20】 前記比較ステップは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるか否かを判別する第 4 の判別ステップを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツの I D 番号と同一ではなく、且つ前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする請求項 19 記載のパーツ管理方法。

【請求項 21】 前記比較ステップは、前記装置のパーツの管理データを前記パーツに取付けられた I C 又はバーコードから取得することを特徴とする請求項 12 記載のパーツ管理方法。

【請求項 22】 前記装置は基板処理装置から成ることを特徴とする請求項 12 乃至 21 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法。

【請求項 23】 ユーザに納品された装置のパーツの管理データを有するユーザ側のコンピュータと通信網を介して接続され、前記装置のパーツの管理データに関するデータベースが構築されたメーカ側のコンピュータに、前記装置のパーツの管理データを前記ユーザ側のコンピュータから通信網を介して取得する取得ステップと、前記取得した管理データを前記データベースの管理データと比較する比較ステップとを実行させることを特徴とするパーツ管理プログラム。

【請求項 24】 前記請求項 23 のパーツ管理プログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パーツ管理システム及び方法、並びにプログラム及び記憶媒体に関し、特に、半導体製造装置のパーツを管理するパーツ管理システム及び方法、並びにプログラム及び記憶媒体に関する。

【0002】**【従来の技術】**

基板処理装置、例えばプラズマ処理装置は、メーカーで製造された後、ユーザに納品されてそこで使用される。基板処理装置としてのプラズマ処理装置内には、様々なパーツが用いられており、これらのパーツはプラズマの攻撃を受けて消耗するので、ユーザは、プラズマ処理装置のクリーニング等のメンテナンスに合わせて消耗したパーツを交換する。

【0003】

プラズマ処理装置のパーツを管理する従来のパーツ管理システムは、図示しないCPU、メモリ、及びハードディスクを有するコンピュータ本体、並びにこのコンピュータ本体に接続されたキーボード及びディスプレイを備え、コンピュータ本体には、プラズマ処理装置のパーツの管理に関するデータベースが構築されている。

【0004】

ユーザは、パーツの管理データとして、例えばパーツの製造番号等をキーボードを用いて入力し、これらのパーツの管理データをデータベースに格納する。パーツ管理システムが、適宜にデータベースに基づいてパーツの交換時期等をディスプレイに表示することによりパーツの管理が行われている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】**【特許文献1】**

特開平11-272323号公報

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来のパーツ管理システムでは、数多くのパーツについて管理

データの入力がユーザによってなされなければならず、煩わしい手間の故にその運用が確実になされていないのが現状である。また、プラズマ処理装置に交換パーツ等として不適合パーツ、例えば使用限度を超えたものや模倣品パーツ等が取付けられると、交換時期等に対して適正な時期を判定することが困難である他、装置そのものに対して悪影響を及ぼす可能性がある。

【0007】

このような問題を解決すべく、例えば、プリンタの分野では、カートリッジ等に交換パーツの適合性判別用の磁気テープ部を設けて、交換パーツが適合パーツか否かの判別を行っているが、プラズマ処理装置のチャンバ内に用いられる消耗品等は装置の処理に影響を及ぼす可能性があるので、このような適合パーツを判別するための機構を用いることが極めて困難である。

【0008】

また、ユーザが不適合パーツに付された架空の製造番号を入力したときは、装置は不適合パーツの使用を正規のパーツの使用と誤認してしまうので、不適合パーツの使用を防止することができない。

【0009】

本発明の目的は、不適合パーツの使用を防止することができるパーツ管理システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、請求項1記載のパーツ管理システムは、ユーザに納品された装置のパーツの管理データを有するユーザ側のコンピュータと通信網を介して接続され、前記装置のパーツの管理データに関するデータベースが構築されたメーカ側のコンピュータを備え、前記メーカ側のコンピュータは、前記装置のパーツの管理データを前記ユーザ側のコンピュータから通信網を介して取得する取得手段と、前記取得した管理データを前記データベースの管理データと比較する比較手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

請求項1記載のパーツ管理システムによれば、ユーザ側のコンピュータと通信

網を介して接続し、メーカ側のコンピュータは、取得した管理データをデータベースの管理データと比較するので、メーカ側でパーツの管理を確実に行うことができ、もって不適合パーツの使用を防止することができる。

【0012】

請求項2記載のパーツ管理システムは、請求項1記載のパーツ管理システムにおいて、前記メーカ側のコンピュータのデータベースは、前記管理データとして、少なくとも前記ユーザへ納品したパーツに関するパーツの納品履歴を含むことを特徴とする。

【0013】

請求項3記載のパーツ管理システムは、請求項1又は2記載のパーツ管理システムにおいて、前記ユーザ側のコンピュータには、前記データベースのものと比較する前記装置のパーツの管理データに関する他のデータベースが構築されており、前記取得手段は、前記他のデータベースを通信網を介して取得することを特徴とする。

【0014】

請求項4記載のパーツ管理システムは、請求項3記載のパーツ管理システムにおいて、前記他のデータベースは、前記パーツのID番号毎に、前記パーツの複数種の他の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする。

【0015】

請求項5記載のパーツ管理システムは、請求項1乃至4のいずれか1項に記載のパーツ管理システムにおいて、前記データベースは、前記パーツのID番号毎に、前記パーツの複数種の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする。

【0016】

請求項6記載のパーツ管理システムは、請求項1乃至4のいずれか1項に記載のパーツ管理システムにおいて、前記メーカ側のコンピュータ及び前記ユーザ側のコンピュータの各々は、前記パーツの管理データを入力する入力手段を有することを特徴とする。

【0017】

請求項7記載のパーツ管理システムは、請求項3乃至6のいずれか1項に記載のパーツ管理システムにおいて、前記メーカ側のコンピュータは、前記他のデータベースから取得した前記パーツのID番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第1の判別手段を有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツのID番号が前記データベースに存在しないときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする。 ～

【0018】

請求項7記載のパーツ管理システムによれば、メーカ側のコンピュータは、他のデータベースから取得したパーツのID番号がデータベースに存在しないときは、パーツが不適合パーツであると判定するので、メーカ側は、ユーザ側で不適合パーツが使用されていることを確認することができる。

【0019】

請求項8記載のパーツ管理システムは、請求項3乃至6のいずれか1項に記載のパーツ管理システムにおいて、前記メーカ側のコンピュータは、前記他のデータベースから取得した前記パーツのID番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第1の判別手段と、前記他のデータベースから取得した前記パーツのID番号が過去に入力されたID番号と同一か否かを判別する第2の判別手段と、前記他のデータベースから取得した前記パーツのID番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツのID番号と同一であるか否かを判別する第3の判別手段とを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツのID番号が、前記データベースに存在し、過去に入力されたID番号と同一であり、前記データベース内において既に破棄されているパーツのID番号と同一であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする。

【0020】

請求項8記載のパーツ管理システムによれば、メーカ側のコンピュータは、他のデータベースから取得したパーツのID番号が、データベースに存在し、過去に他のデータベース内に入力されたID番号と同一であり、データベース内において過去に破棄されているパーツのID番号と同一であるときは、パーツが不適合パーツであると判定するので、メーカ側は、ユーザ側で不適合パーツが使用さ

れていることを確実に確認することができる。

【0021】

請求項9記載のパーツ管理システムは、請求項8記載のパーツ管理システムにおいて、前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるか否かを判別する第4の判別手段を有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツのID番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツのID番号と同一ではなく、且つ前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする請求項8記載のパーツ管理システム。

【0022】

請求項9記載のパーツ管理システムによれば、メーカ側のコンピュータは、他のデータベースから取得したパーツのID番号が、データベースに存在し、過去に他のデータベース内に入力されたID番号と同一であり、他のデータベースから取得したパーツのID番号がデータベース内において既に破棄されているパーツのID番号と同一ではなく、且つ他のデータベースから取得したパーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、パーツが不適合パーツであると判定するので、メーカ側は、ユーザ側で不適合パーツが使用されていることを更に確実に確認することができる。

【0023】

請求項10記載のパーツ管理システムは、請求項1記載のパーツ管理システムにおいて、前記ユーザ側のコンピュータは、前記装置のパーツの管理データを前記パーツに取付けられたIC又はバーコードから取得することを特徴とする。

【0024】

請求項11記載のパーツ管理システムは、請求項1乃至10のいずれか1項に記載のパーツ管理システムにおいて、前記装置は半導体製造装置から成ることを特徴とする。

【0025】

上述の目的を達成するために、請求項12記載のパーツ管理方法は、ユーザに

納品された装置のパーツの管理データを有するユーザ側のコンピュータと通信網を介して接続され、前記装置のパーツの管理データに関するデータベースが構築されたメーカ側のコンピュータを用いて、前記装置のパーツの管理データを前記ユーザ側のコンピュータから通信網を介して取得する取得ステップと、前記取得した管理データを前記データベースの管理データと比較する比較ステップとを実行することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

請求項 1 2 記載のパーツ管理方法によれば、請求項 1 記載の効果と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 2 7 】

請求項 1 3 記載のパーツ管理方法は、請求項 1 2 記載のパーツ管理方法において、前記メーカ側のコンピュータのデータベースは、前記管理データとして、少なくとも前記ユーザへ納品したパーツに関するパーツの納品履歴を含むことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

請求項 1 4 記載のパーツ管理方法は、請求項 1 2 又は 1 3 記載のパーツ管理方法において、前記ユーザ側のコンピュータには、前記データベースのものと比較する前記装置のパーツの管理データに関する他のデータベースが構築されており、前記取得ステップは、前記他のデータベースを通信網を介して取得することを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

請求項 1 5 記載のパーツ管理方法は、請求項 1 2 記載のパーツ管理方法において、前記データベースは、前記パーツの I D 番号毎に、前記パーツの複数種の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

請求項 1 6 記載のパーツ管理方法は、請求項 1 2 記載のパーツ管理方法において、前記他のデータベースは、前記パーツの I D 番号毎に、前記パーツの複数種の他の管理データの欄を有する一覧表を含むことを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

請求項 17 記載のパーツ管理方法は、請求項 12 乃至 16 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法において、前記メーカ側のコンピュータ及び前記ユーザ側のコンピュータの各々を用いて前記パーツの管理データを入力する入力ステップを有することを特徴とする。

【0032】

請求項 18 記載のパーツ管理方法は、請求項 14 乃至 17 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法において、前記比較ステップは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第 1 の判別ステップを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベースに存在しないときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする。

【0033】

請求項 18 記載のパーツ管理方法によれば、請求項 7 の効果と同様の効果を奏することができる。

【0034】

請求項 19 記載のパーツ管理方法は、請求項 14 乃至 17 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法において、前記比較ステップは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベースに存在するか否かを判別する第 1 の判別ステップと、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が過去に入力された ID 番号と同一か否かを判別する第 2 の判別ステップと、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツの ID 番号と同一であるか否かを判別する第 3 の判別ステップとを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの ID 番号が、前記データベースに存在し、過去に入力された ID 番号と同一であり、前記データベース内において既に破棄されているパーツの ID 番号と同一であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする。

【0035】

請求項 19 記載のパーツ管理方法によれば、請求項 8 の効果と同様の効果を確実に奏することができる。

【 0 0 3 6 】

請求項 2 0 記載のパーツ管理方法は、請求項 1 9 記載のパーツ管理システムにおいて、前記比較ステップは、前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるか否かを判別する第 4 の判別ステップを有し、前記他のデータベースから取得した前記パーツの I D 番号が前記データベース内において既に破棄されているパーツの I D 番号と同一ではなく、前記他のデータベースから取得した前記パーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、前記パーツが不適合パーツであると判定することを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

請求項 2 0 記載のパーツ管理方法によれば、請求項 9 の効果と同様の効果をより確実に奏することができる。

【 0 0 3 8 】

請求項 2 1 記載のパーツ管理方法は、請求項 1 2 記載のパーツ管理方法において、前記比較ステップは、前記装置のパーツの管理データを前記パーツに取付けられた I C 又はバーコードから取得することを特徴とする。

【 0 0 3 9 】

請求項 2 2 記載のパーツ管理方法は、請求項 1 2 乃至 2 1 のいずれか 1 項に記載のパーツ管理方法において、前記装置は基板処理装置から成ることを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

上述の目的を達成するために、請求項 2 3 記載のパーツ管理プログラムは、パーツ管理プログラムユーザに納品された装置のパーツの管理データを有するユーザ側のコンピュータと通信網を介して接続され、前記装置のパーツの管理データに関するデータベースが構築されたメーカ側のコンピュータに、前記装置のパーツの管理データを前記ユーザ側のコンピュータから通信網を介して取得する取得ステップと、前記取得した管理データを前記データベースの管理データと比較する比較ステップとを実行させることを特徴とする。

【 0 0 4 1 】

請求項 2 3 記載のパーツ管理プログラムによれば、請求項 1 記載の効果と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 4 2 】

上述の目的を達成するために、請求項 2 4 記載の記憶媒体は、前記請求項 2 3 のパーツ管理プログラムを格納することを特徴とする。

【 0 0 4 3 】

請求項 2 4 記載の記憶媒体によれば、請求項 1 記載の効果と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 4 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係るパーツ管理システムを図面を参照しながら説明する。

【 0 0 4 5 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係るパーツ管理システムの概略構成を示す図である。

【 0 0 4 6 】

図 1 において、基板処理装置のユーザ 1 は、複数の基板処理装置 1 1, 1 2, 1 3, 1 4, …と、これらの基板処理装置のパーツの管理を行う 1 台のコンピュータ 3 0 とを備える。図 1 では、基板処理装置の一例として 1 台のプラズマ処理装置 1 1 のみを具体的に示す。実際には、ユーザ 1 側に他機種の基板処理装置 1 2, 1 3, 1 4 等が複数配されている。

一方、基板処理装置のメーカ 2 は、インターネットを介してコンピュータ 3 0 に接続されたコンピュータ 4 0 を備える。インターネットを介して互いに接続されたコンピュータ 3 0, 4 0 は、基板処理装置のパーツ管理システムを構成し、プラズマ処理装置 1 1 のパーツの管理を行う。

【 0 0 4 7 】

ユーザ 1 側のコンピュータ 3 0 は、図示しない C P U、メモリ、及びハードディスクを有するコンピュータ本体 3 1、並びにこのコンピュータ本体 3 1 に接続されたキーボード 3 2 及びディスプレイ 3 3 を備え、コンピュータ本体 3 1 には

、プラズマ処理装置 1 1 のパーツの管理に関する第 1 のデータベースが構築されている。

【 0 0 4 8 】

メーカ側のコンピュータ 4 0 は、図示しない C P U、メモリ、及びハードディスクを有すると共にユーザ側のコンピュータ本体 3 1 とインターネットを介して接続されているコンピュータ本体 4 1、並びにこのコンピュータ本体 4 1 に接続されたキーボード 4 2 及びディスプレイ 4 3 を備え、コンピュータ本体 4 1 には、プラズマ処理装置 1 1 のパーツの管理に関する第 2 のデータベースが構築されている。

【 0 0 4 9 】

プラズマ処理装置 1 1 は、アルミニウム等の導電性材料から成り、内部が被処理体としての半導体ウエハ W のエッチング処理を行うべく高真空に保持される処理室 5 2 と、処理室 5 2 内の下部に配設され且つ半導体ウエハ W を載置する載置台を兼ねる下部電極 5 3 と、処理室 5 2 内において下部電極 5 3 の上方に配設され、エッチングガスとキャリアガスを混合したプロセスガスを処理室 5 2 内に供給するシャワーヘッドを兼ねる上部電極 5 4 とを備える。下部電極 5 3 の頂部の周縁には、処理室 5 2 内で発生するプラズマ P を半導体ウエハ W に集束してプラズマ処理の効率を向上させるためのフォーカスリング 5 3 a が配設され、フォーカスリング 5 3 a の内側には半導体ウエハ W を静電吸着する図示しない静電チャックを有する。また、処理室 5 2 は、その内部圧力を検出する圧力センサ 5 2 a を有する。さらに、高周波電源 5 6 は、整合器 5 5 及び電気測定器 5 7 を介して下部電極 5 3 に電力を供給し、高周波電源 5 9 は、整合器 5 8 及び電気測定器 6 0 を介して上部電極 5 4 に電力を供給している。

【 0 0 5 0 】

上記プラズマ処理装置 1 1 内で用いられる各パーツに対して、メーカ 2 側のパーツ管理システムは、後述する図 3 のパーツ管理処理を実行する。

【 0 0 5 1 】

図 2 は、図 1 のパーツ管理システムのデータベースを説明する図である。

【 0 0 5 2 】

図 2 において、図 1 のパーツ管理システムは、ユーザ 1 側のコンピュータ 30 内にユーザ 1 が製品（プラズマ処理装置 11）のパーツの管理データに関するデータベースを構築し、ユーザ 1 のディスプレイ 33 上には、パーツの管理データに関するパーツ管理データ一覧表が表示される。構築されたユーザ 1 側のパーツ管理データ一覧表は、装置に取付けられたパーツの製造番号（ID 番号）毎に、パーツナンバー、パーツ名、パーツの取付け日時、及び使用状況（管理データ）の欄を有し、これらの欄には、ユーザ 1 により所定のデータがキーボード 32 を用いて入力される。使用状況の欄には、「使用中」又は「破棄」が入力される。ここで、「使用中」は、そのパーツが破棄されていない場合を意味し、パーツが装置に装着されている場合はもとより、クリーニング等のために取外されている場合も含む。「破棄」は、そのパーツが既に使用済であって破棄したことを意味する。

【0053】

ユーザ 1 が個々のパーツに対して上記入力を行うことにより、ユーザ 1 側のコンピュータ本体 31 内にはパーツ管理データ一覧表による第 1 のデータベースが構築される。

【0054】

一方、図 1 のパーツ管理システムは、メーカ 2 側のコンピュータ 40 内にメーカ 2 が製造された製品（プラズマ処理装置 11）の管理データに関するデータベースを構築し、メーカ 2 のディスプレイ 43 上には、製品の管理データに関するパーツ管理データ一覧表が表示される。構築されたメーカ 2 側のパーツ管理データ一覧表は、ユーザに納品されたパーツの製造番号（ID 番号）毎に、パーツ名、パーツの製造年月日、パーツの納品日、パーツの納品先等のパーツ管理データの欄を有し、これらの欄には、メーカ 1 により所定のデータがキーボード 42 を用いて入力される。メーカ 2 が個々のパーツに対して上記入力を行うことにより、メーカ 2 側のコンピュータ本体 41 内には、パーツ管理データ一覧表による第 2 のデータベースが構築される。

【0055】

また、図 1 のパーツ管理システムは、基板処理装置 11, 12, 13, 14,

…に取付けられたパーツの累積使用時間を計測するよう構成されている。この累積使用時間は、当該パーツが実際に装置に装着されている時間を意味し、クリーニング等のために取外されていた時間は除かれる。

【0056】

次に、メーカ2側のパーツ管理システムは、後述する図3のパーツ管理処理を実行して、メーカ2側のコンピュータ40をインターネットを介してユーザ1側のコンピュータ30に接続し、ユーザ1側のコンピュータ本体31に構築された第1のデータベースの管理データを取得し、ユーザ1の第1のデータベースの管理データを、メーカ2の第2のデータベースの管理データと比較する。

【0057】

図3は、図1のメーカ2側のパーツ管理システムによって実行されるパーツ管理処理を示すフローチャートである。

【0058】

図3において、メーカ2は、メーカ2側のコンピュータ40をインターネットを介してユーザ1側のコンピュータ30に接続する（ステップS31）。これにより、メーカ2側でパーツの管理を確実に行うことができる。次いで、ユーザ1側のコンピュータ本体31内に構築された第1のデータベースの管理データから所定のパーツの製造番号を取得して、取得した製造番号をディスプレイ43の判別表に表示する（ステップS32）（取得手段）。このディスプレイ43への製造番号の表示は、図4の判定表中の製造番号欄になされる。

【0059】

次いで、取得された所定のパーツの製造番号が、メーカ2側のコンピュータ本体41内に構築された第2のデータベースのパーツの製造番号列に存在するか否かを判別し（ステップS33）（比較手段）、この製造番号が存在しないときは、当該パーツを不適合パーツと判定し、図4の判定表中の判定結果欄に「不適合パーツ」の文字を表示し（ステップS34）、ステップS43に進む。ステップS34の処理により、メーカ2は、ユーザ1で海賊版等の不適合パーツが使用されていることを確認することができる。

【0060】

ステップS 3 3の判別の結果、所定のパーツの製造番号が存在するときは、ユーザ1側のコンピュータ本体3 1に構築された第1のデータベースの管理データにおいて、この所定のパーツが破棄済みのパーツか否かを判別し（ステップS 3 5）、既に破棄済みであるときは、メーカ2側のコンピュータ本体4 1内に構築された第2のデータベース内の管理データのうち、この製造番号のパーツの使用状況欄を「使用中」から「破棄」に更新してステップS 4 4へ進む。

【0061】

ステップS 3 5の判別の結果、破棄済みでないときは、ユーザ1側のコンピュータ本体3 1に構築された第1のデータベースの管理データから取付け日時を取得し（ステップS 3 7）、さらにこの取付け日時から所定のパーツの累積使用時間を算出する（ステップS 3 8）。これにより、メーカ2は、ユーザ1で使用されるパーツの耐用時間を推測することができ、もってメーカ2側でパーツの管理をより確実に行うことができる。

【0062】

次に、例えば、一度プラズマ処理装置1 1に取付けられたパーツであって、所定時間使用した後にクリーニングされ、再度プラズマ処理装置1 1に取付けられるパーツと、初めてプラズマ処理装置1 1に取付けられるパーツとの判別を行う。即ち、ユーザ1側のコンピュータ本体3 1に構築された第1のデータベース内の管理データにおいて、過去に同一の製造番号の入力がある否かを判別し（ステップS 3 9）、過去に同一の製造番号の入力があるときは、さらに、当該製造番号が過去に破棄されたパーツと同一の製造番号であるか否かを判別する（ステップS 4 0）（比較手段）。即ち、所定のパーツの製造番号を、メーカ2側のコンピュータ本体4 1内に構築された第2のデータベース内の破棄済みのパーツの製造番号と比較する。

【0063】

ステップS 4 0の判別の結果、同一の製造番号が存在するときは、当該パーツを不適合パーツと判定し、図4の判定表中の所定のパーツの判定結果欄に「不適合パーツ」の文字を表示して（ステップS 3 4）、ステップS 4 3に進む。ステップS 3 4の処理により、メーカ2は、ユーザ1で海賊版等の不適合パーツが使

用されていることを確実に確認することができる。

【0064】

ステップS40の判別の結果、同一の製造番号が存在しないときは、さらに、ステップS38において算出した所定のパーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるか否かを判別する（ステップS41）（比較手段）。

【0065】

ステップS41の判別の結果、所定のパーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、当該パーツを不適合パーツと判定し、図4の判定表中の所定のパーツの判定結果欄に「不適合パーツ」の文字を表示して（ステップS34）、ステップS43に進む。ステップS34の処理により、メーカ2は、ユーザ1で海賊版等の不適合パーツが使用されていることを確実に確認することができる。

【0066】

ステップS41の判別の結果、所定のパーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上でないときは、当該パーツの交換がクリーニングのための交換であると判定し、図4の判定表中の所定のパーツの判定結果欄に「適合パーツ」の文字を表示し（ステップS42）、ステップS43に進む。

【0067】

ステップS39の判別の結果、過去に同一の製造番号の入力がないときは、当該パーツを適合パーツと判定し、図4の判定表中の所定のパーツの判定結果欄に「適合パーツ」の文字を表示し（ステップS42）、ステップS43に進む。

【0068】

続くステップS43において、ステップS38において算出した累積使用時間の算出結果を図4の判定表中の所定のパーツの累積使用時間欄に表示した後、ステップS44に進む。

【0069】

ステップS44では、前記所定のパーツが、ユーザ1側のコンピュータ本体31に構築された第1のデータベースの管理データのうち、最後のパーツであるか否かを判別し、最後のパーツでないときは、続いて入力されているパーツの管理

処理を行うべくステップ S 3 2 に戻り、最後のパーツであるときは、本処理を終了する。

【0070】

なお、上記実施の形態において、パーツ本体に製造番号等の I D 番号を記憶しており、ユーザ 1 側のコンピュータ 3 0 とパーツ本体を接続し、該パーツ本体から I D 番号を取得得ることができる場合においても本処理と同様の効果を奏することができる。

【0071】

また、本実施例においては、メーカ側のコンピュータがユーザ側のパーツの管理データを取得すると共に、ユーザ側の装置の管理データとメーカ側の管理データとを比較して適合パーツか否かの判別を行っているが、これに限定されず、例えば、ユーザ側のコンピュータが取得手段、比較手段、判別手段等を有し、メーカ側のコンピュータからパーツの管理データを取得して比較、判定するようにしてもよい。

【0072】

更に、パーツが不適合パーツと判定された場合に、メーカ 1 は必要に応じてユーザ 2 に対してその旨を通知してパーツの交換を促すことが可能であり、さらに、パーツを使用している装置の動作を停止させるか、又は、該装置を駆動させないようにすることも可能である。

【0073】

本発明は、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（図 3 のフローチャート）をコンピュータ 4 0 又は C P U に供給し、そのコンピュータ 4 0 又は C P U が該供給されたプログラムを読出して実行することによって、達成することができる。

【0074】

この場合、上記プログラムは、該プログラムを記録した記憶媒体から直接供給されるか、又はインターネット、商用ネットワーク、若しくはローカルエリアネットワーク等に接続される不図示の他のコンピュータやデータベース等からダウンロードすることにより供給される。

【0075】

上記プログラムの形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラムコード、OS（オペレーティングシステム）に供給されるスクリプトデータ等の形態から成ってもよい。

【0076】

また、本発明は、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを記憶した記憶媒体をコンピュータ又はCPUに供給し、そのコンピュータ又はCPUが記憶媒体に記憶されたプログラムを讀出して実行することによっても、達成することができる。

【0077】

この場合、記憶媒体から讀出されたプログラムコード自体が上述した各実施の形態の機能を実現すると共に、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成する。

【0078】

プログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えば、ROM、RAM、NVRAM、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク（登録商標）、光磁気ディスク、CD-ROM、MO、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等がある。

【0079】

上述した実施の形態の機能は、コンピュータから讀出されたプログラムコードを実行することによるばかりでなく、コンピュータ上で稼動するOS等がプログラムコードの指示に基づいて実際の処理の一部又は全部を行うことによっても実現することができる。

【0080】**【発明の効果】**

以上詳細に説明したように、請求項1記載のパーツ管理システム、請求項12記載のパーツ管理方法、請求項23記載のパーツ管理プログラム、及び請求項24記載の記憶媒体によれば、ユーザ側のコンピュータと通信網を介して接続し、

メーカ側のコンピュータは、取得した管理データを前記データベースの管理データと比較するので、メーカ側でパーツの管理を確実に行うことができ、もって不適合パーツの使用を防止することができる。

【0081】

請求項7記載のパーツ管理システム及び請求項15記載のパーツ管理方法によれば、メーカ側のコンピュータは、他のデータベースから取得したパーツのID番号がデータベースに存在しないときは、パーツが不適合パーツであると判定するので、メーカ側は、ユーザ側で不適合パーツが使用されていることを確認することができる。

【0082】

請求項8記載のパーツ管理システム、及び請求項19記載のパーツ管理方法によれば、メーカ側のコンピュータは、他のデータベースから取得したパーツのID番号が、データベースに存在し、過去に他のデータベース内に入力されたID番号と同一であり、データベース内において過去に破棄されているパーツのID番号と同一であるときは、パーツが不適合パーツであると判定するので、メーカ側は、ユーザ側で不適合パーツが使用されていることを確実に確認することができる。

【0083】

請求項9記載のパーツ管理システム、及び請求項20記載のパーツ管理方法によれば、メーカ側のコンピュータは、他のデータベースから取得したパーツのID番号が、データベースに存在し、過去に他のデータベース内に入力されたID番号と同一であり、他のデータベースから取得したパーツのID番号がデータベース内において既に破棄されているパーツのID番号と同一ではなく、且つ他のデータベースから取得したパーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、パーツが不適合パーツであると判定するので、メーカ側は、ユーザ側で不適合パーツが使用されていることを更に確実に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るパーツ管理システムの概略構成を示す図である。

【図 2】

図 1 のパーツ管理システムのデータベースを説明する図である。

【図 3】

図 1 のメーカ 2 側のパーツ管理システムによって実行されるパーツ管理処理を示すフローチャートである。

【図 4】

図 3 のステップ S 3 2 でディスプレイ 4 3 に表示される判別表を示す図である。

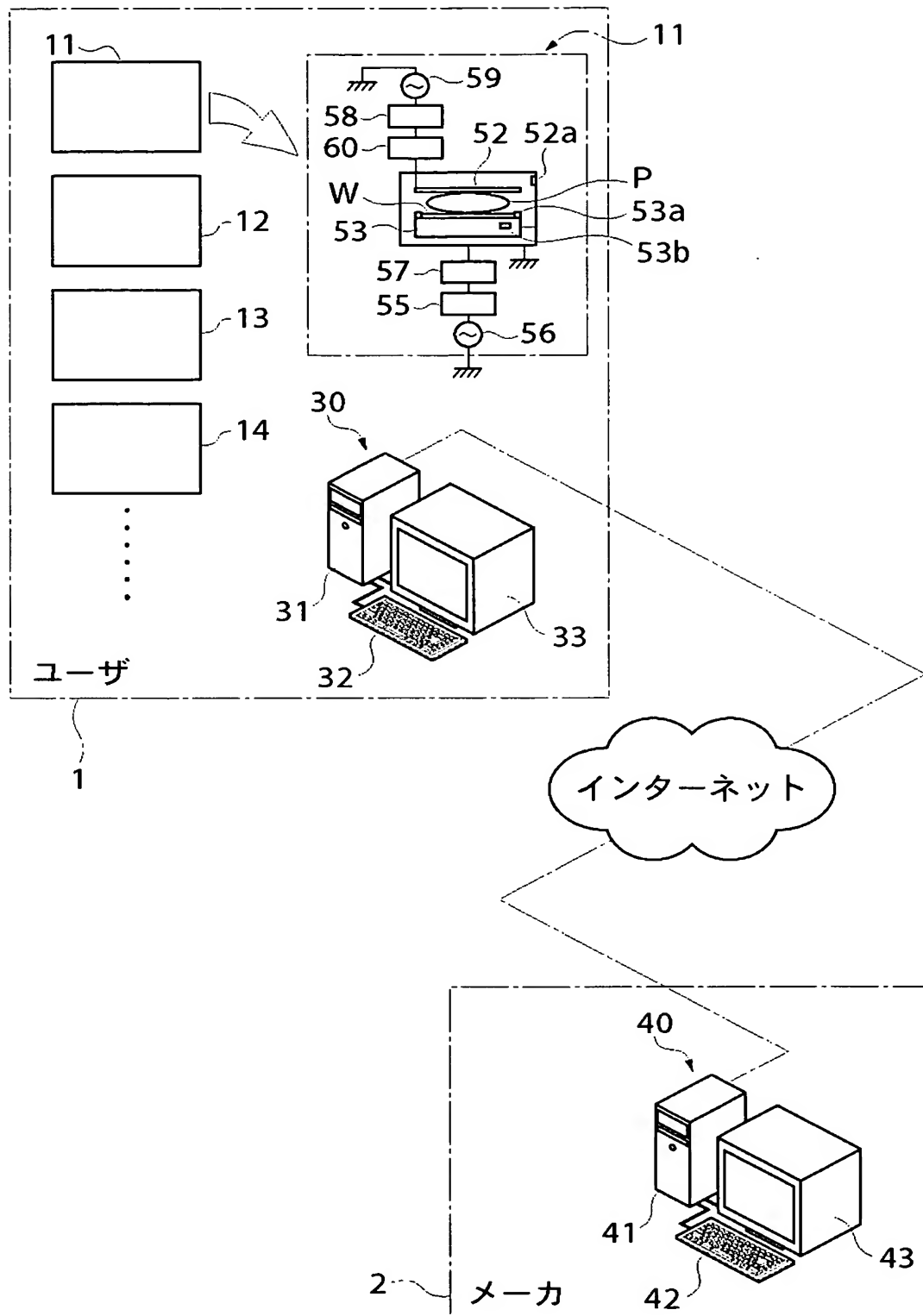
。

【符号の説明】

- 1 ユーザ
- 2 メーカ
- 1 1 プラズマ処理装置
- 1 2, 1 3, 1 4 基板処理装置
- 5 2 処理室
- 5 3 下部電極
- 5 4 上部電極
- 5 5, 5 8 整合器
- 5 6, 5 9 高周波電源
- 5 7, 6 0 電気測定器
- 3 0 コンピュータ
- 3 1 コンピュータ本体
- 3 2 キーボード
- 3 3 ディスプレイ
- 4 0 コンピュータ
- 4 1 コンピュータ本体
- 4 2 キーボード
- 4 3 ディスプレイ

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

(ユーザ側)

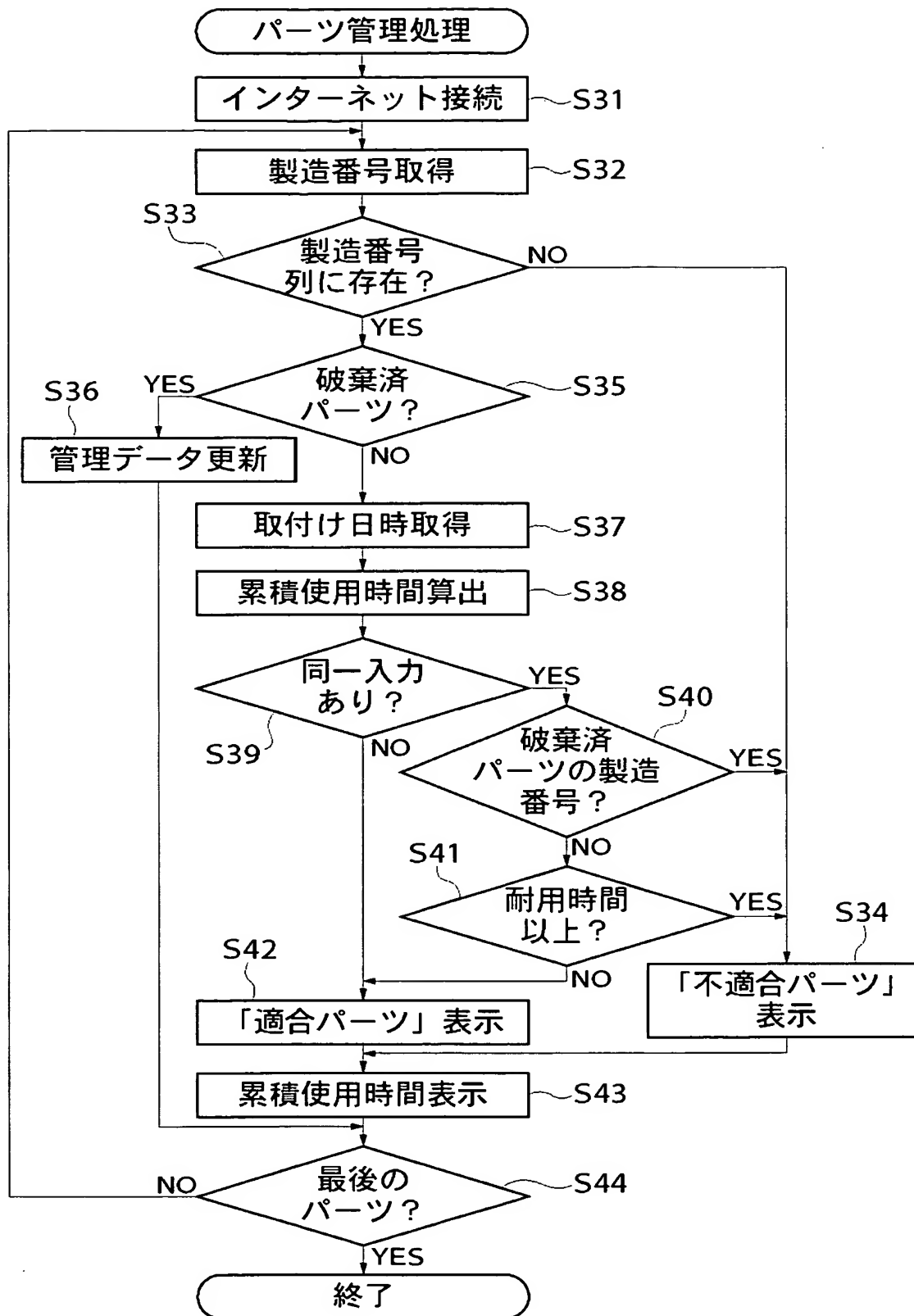
| パソコン管理データベース | | パソコン処理装置 | | |
|--------------|---------|----------|-----------|------|
| パソコンNO. | 製造番号 | 品名 | 取付け日時 | 使用状況 |
| 1 | H14XXXX | フォカスリング | H13.8.1 | 破棄 |
| 2 | H14YYYY | フォカスリング | H13.9.10 | 使用中 |
| 3 | ABCDEF | フォカスリング | H13.10.10 | 使用中 |
| 4 | H14XXXX | フォカスリング | H13.10.30 | 使用中 |
| 5 | H14YYYY | フォカスリング | H13.12.30 | 使用中 |
| n-1 | | | | |
| n | H14ZZZZ | フォカスリング | H14.11.30 | 使用中 |

インターネット

(メーカ側)

| パソコン管理データベース | | パソコン処理装置 | | |
|--------------|---------|----------|-----------|-------|
| 製造番号 | 品名 | 製造年月日 | 納品日 | 納品先 |
| H14XXXX | フォカスリング | H13.6.10 | H14.7.10 | ユーザ 1 |
| H14YYYY | フォカスリング | H13.7.20 | H14.8.20 | ユーザ 1 |
| H14ZZZZ | フォカスリング | H14.10.1 | H14.11.1 | ユーザ 1 |
| H14AAAA | フォカスリング | H14.9.1 | H14.10.1 | ユーザ 2 |
| H14BBBB | フォカスリング | H14.9.30 | H14.10.30 | ユーザ 2 |
| H14CCCC | フォカスリング | H14.9.29 | H14.11.29 | ユーザ 3 |
| | | | | 破棄 |
| | | | | 使用中 |
| | | | | 使用中 |
| | | | | 破棄 |
| | | | | 使用中 |
| | | | | 使用中 |

【図 3】



【図 4】

| 判定表 | | プラズマ処理装置 |
|----------|--------|----------|
| 製造番号 | 累積使用時間 | 判定結果 |
| H14XXXX | 6年 | 不適合パーツ |
| ABCDEFGG | — | 不適合パーツ |
| H14YYYY | 1年 | 適合パーツ |
| H14ZZZZ | 6ヶ月 | 適合パーツ |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 不適合パーツの使用を防止することができるパーツ管理システムを提供する。

【解決手段】 メーカ側のコンピュータ40は、ユーザ側のコンピュータ本体34とインターネットを介して接続されているコンピュータ本体41、並びにこのコンピュータ本体41に接続されたキーボード42及びディスプレイ43を備える。メーカ側のコンピュータ40をインターネットを介してユーザ側のコンピュータ30に接続し、第1のデータベースの管理データから所定のパーツの製造番号を取得して、取得した所定のパーツの製造番号が、第2のデータベース内に存在しないときは、パーツを不適合パーツと判定し、更に、所定のパーツの製造番号が、第2のデータベース内に存在し、過去に同一の製造番号の入力がある場合であって、第2のデータベース内において過去に破棄済みのパーツの製造番号と同一であるか、又は過去に破棄済みのパーツの製造番号と同一ではなく、この製造番号のパーツの累積使用時間が当該パーツの耐用時間以上であるときは、パーツを不適合パーツと判定する。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 2 - 3 6 1 2 0 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 1 9 9 6 7]

- | | |
|----------|-------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 4 年 9 月 5 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都港区赤坂 5 丁目 3 番 6 号 |
| 氏 名 | 東京エレクトロン株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 4 月 2 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 |
| 氏 名 | 東京エレクトロン株式会社 |